

SCHRIFTENSCHAU

THENIUS, E.: Stammesgeschichte der Säugetiere (einschließlich der Hominiden). Handbuch der Zoologie Bd. 8, Teil 2, Liefg. 47–48, 722 S. Walter de Gruyter und Co., Berlin 1969. 400,— DM, geb. 440,— DM.

Zehn Jahre sind seit dem Erscheinen des Buches: „Stammesgeschichte der Säugetiere“ von E. THENIUS und H. HOFER vergangen. Inzwischen liegt eine Fülle von neueren Ergebnissen zu diesem Thema vor, und der Autor selbst bekennt, ... „daß wohl kaum ein anderes Teilgebiet der Biologie so rasch Gefahr läuft, zu veralten, wie die Phylogenetik“. Besonders die Säugetierkundler unter den Zoologen wünschen sich aus diesem Grunde seit längerem eine neuerliche zusammenfassende Darstellung des modernen Wissensstandes. THENIUS erfüllt uns diesen Wunsch im vorliegenden zweibändigen Werk.

Die Erforschung phylogenetischer Beziehungen der Säugetiere zu ihren Vorfahren und auch untereinander ist in zunehmendem Maße Anliegen moderner Forschungszeige und neuer Methoden geworden; aber die erstellten Diagramme über mögliche Zusammenhänge weichen häufig mehr oder weniger stark voneinander ab. Eine Überprüfung des Aussagewertes der verschiedenen angewandten Methoden ist daher sinnvoll und notwendig. Die damit verbundenen Probleme, die eine Beurteilung der stammesgeschichtlichen Abläufe erschweren, werden von THENIUS bereits in einem Beitrag in der „Zeitschrift für zoologische Systematik und Evolutionsforschung“ 7 (1969) 157–179 aufgezeigt und an einigen Beispielen erläutert. Im vorliegenden Werk wird einleitend nochmals auf solche Schwierigkeiten hingewiesen. Die Möglichkeiten einzelner Forschungsgebiete, wie Haustierkunde, Vergleichende Morphologie und Anatomie, Serodiagnostik, Parasitologie, Karyologie, Ethologie, Biogeographie, Embryologie und Entwicklungsgeschichte und Paläontologie, einen Beitrag zur Klärung phylogenetischer Beziehungen zu liefern, werden beurteilt. Im Zusammenhang damit wird hervorgehoben, daß die Domestikationsforschung als eine experimentelle Arbeitsrichtung zwar ein weites Spektrum innerartlicher Ausformung der Säugetiere aufzeigen kann; sie ist aber bislang nicht in der Lage, ein Beispiel für neue Artenstehung zu liefern. Dagegen wird die Bedeutung der „klassischen Methoden“ für eine Beurteilung herausgestellt. Der morphologisch-anatomische Vergleich bewertet den Grad der Ähnlichkeit homologer Merkmale und damit die Art der verwandtschaftlichen Beziehung der Tiere. Die Embryologie und Entwicklungsgeschichte trägt, auf dem biogenetischen Grund „gesetz“ basierend, Wesentliches zur Erhellung phylogenetischer Abläufe bei, auch wenn HAECKELS „Gesetz“ nicht in allen Fällen zutrifft. Die Paläontologie schließlich stellt unter allen Methoden die einzige real-historische dar, welche stammesgeschichtliches Geschehen zeitlich zu fixieren in der Lage ist. Darüber hinaus liefert sie Belegmaterial von fossilen Formen und begründet Vorstellungen von ausgestorbenen Haupt- und Nebenzweigen des Säugetierstammbaumes.

Nach solchen grundsätzlichen Klärungen von Aussagewert und Möglichkeiten der zoologischen Forschungsrichtungen geht der Autor auf den Ursprung der Säugetiere ein. Deren seit längerem bewiesene Entstehung aus synapsiden Reptilien wird durch embryologisch-anatomische Befunde und Fossilienfunde der letzten Jahre weiterhin bestätigt. Auch wenn direkte Ahnenformen immer noch unbekannt bleiben, kann daran nicht mehr gezweifelt werden. Die wichtigsten divergierenden Merkmale bei rezenten Reptilien und Säugetieren sind einander tabellarisch gegenübergestellt, und die charakteristischen Merkmalsänderungen in der frühen Säugetierentstehung werden ausführlich geschildert. Zuvor jedoch weist THENIUS darauf hin, daß in der Phylogenese der Säugetiere sehr häufig eine heterochrone Merkmalsevolution auftritt, d. h. die Evolution eines Einzelmerkmals und die stammesgeschichtliche Entwicklung der übrigen Merkmale verlaufen nicht unbedingt synchron. Akzeleration oder Retardation einzelner Merkmale sind möglich. Dieses ist am bereits klassisch gewordenen Beispiel der Equidenreihe für die Merkmale Gehirn und Gebiß erneut erläutert. Eine Beurteilung der stammesgeschichtlichen Entwicklung darf sich deshalb nicht aus der Merkmalsevolution eines einzelnen Organs allein ergeben, sondern die Klärung des Evolutionsniveaus mehrerer oder möglichst der Gesamtheit aller Merkmale und Eigenschaften ist anzustreben. STARCK betont in: „Die Evolution des Säugetiergehirns“ (1962), daß Evolution nicht als absolute Wertskala anzusehen ist, sondern daß Aussagen über die Evolutionshöhe einer Art immer nur durch einen Vergleich homologer Merkmale bei mehreren Arten gemacht werden können. Der oben erwähnte Mosaikmodus phylogenetischer Abläufe gilt nicht nur für die Säugetiere, er ist auch bei den Therapsiden deutlich ausgeprägt. Verständlicherweise wird dadurch die phylogenetische Platzierung fossiler Formen stark erschwert, da in den meisten Fällen nur Skelettbruchstücke ausgestorbener Tiere gefunden werden, die nur die Prüfung weniger Merkmale gestatten.

Im weiteren werden die Therapsiden als Stammgruppe der Säugetiere vorgestellt. Sie gingen als fortschrittlichere Gruppe unter den „mammal-like reptiles“ aus permischen Pelyco-

sauria hervor und haben im Trias durch eine Radiation zur Entstehung mehrerer Stämme geführt, wie Gorgonopsia, Therocephalia, Bauriomorpha, Cynodontia, Tritylodontia und Ictidosauria. Die meisten Therapsiden sind durch Funde in der Karroo-Serie Südafrikas nachgewiesen. Besonders innerhalb der beiden letztgenannten Stämme läßt sich ein „trend“ zu säugetierähnlichen Formen nachweisen, indem sie nach SIMPSON und OLSON bereits 75% der typischen Säugtiermerkmale ausgebildet haben. Diese hochentwickelten Therapsiden-Stämme weichen demnach wesentlich von den übrigen Reptilien ab, andererseits fehlen ihnen aber noch die charakteristischen Merkmale der primitivsten rezenten Säugtiere. Malleus, Incus und Stapes im Mittelohr sind noch nicht vorhanden, und auch eine Telencephalisation des Gehirns tritt noch nicht auf. Ferner fehlen ihnen eine sekundäre knöcherne Seitenwand der Schädelhöhle, eine Verschmelzung der Einzelemente des Atlas und knöcherne Epiphysen der Extremitätenknochen. Dadurch wird die Grenzziehung zwischen beiden Klassen erschwert und eine künstliche Grenze notwendig. Im wesentlichen stehen zur Definition der Säugtiere nach SIMPSON vier Alternativen zur Verfügung. Die Frage nach monophyletischer oder polyphyletischer Abstammung der Säugtiere hängt davon ab, nach welcher Definition eine Klassifizierung vorgenommen wird. Definiert man die Säugtiere als Wirbeltiere mit einem sekundären Kiefergelenk, so sind die ursprünglich als Säugtiere eingeordneten Tritylodontia zu den Reptilien zu zählen und die Mammalia sind polyphyletisch entstanden.

In diesem Sinne stellt THENIUS nunmehr die mesozoischen Säugtiere Triconodonta, Docodontia, Multituberculata, Symmetrodonta und Eupantotheria vor und beschreibt ihre kennzeichnenden Merkmale. Die Gruppe der Multituberculata stellt dabei die längstlebige Säugtierordnung überhaupt dar, die vom oberen Jura bis zum Eozän verbreitet war. Diese fossilen Formen erinnern mit einem hochspezialisierten Gebiß entfernt an die Tritylodontia. Es hat sich aber gezeigt, daß auch hier zwischen Säugtieren und Reptilien keine direkten verwandtschaftlichen Beziehungen bestehen. Die Ähnlichkeiten sind als Konvergenzerscheinungen zu deuten.

Bevor die vermuteten phylogenetischen Zusammenhänge der verschiedenen Säugtierordnungen im einzelnen geschildert und durch vorliegende Befunde belegt werden, schlägt THENIUS in Anlehnung an KERMAK eine provisorische Großgliederung der gesamten Klasse Mammalia in zwei Unterklassen „Non-Theria“ und Orthotheria vor. Diese untergliedern sich in drei Teilklassen „Prototheria“ (sensu lato), Pantotheria und Theria. Dabei werden die Begriffe Metatheria und Placentalia zu Kohorten der Teilklasse Theria abgewertet.

Das gesamte Werk zeichnet sich durch eine klare Sprache und die straffe Form der Darstellung aus, wie wir sie von THENIUS kennen. Der Text ist mit zahlreichen anschaulichen Abbildungen und Zeichnungen versehen, und besonders die Stammbaum-Schemata der einzelnen Ordnungen beleben und fassen die Einzelbefunde eindrucksvoll zusammen. Diese Schemata sind gegenüber den älteren neu angelegt und infolge neuer Erkenntnisse korrigiert und erweitert. 71 Seiten Literaturverzeichnis lassen ahnen, welche Fülle von Einzelergebnissen und Theorien in diesem Buch verarbeitet sind. Der Autor selbst betrachtet sein Werk einleitend als einen „Versuch, der bestenfalls unseren derzeitigen Kenntnisstand widerspiegelt“. Er verweist weiterhin auf die Schwierigkeiten, „daß einem einzelnen Autor eine kritische Beurteilung sämtlicher für die Stammesgeschichte einer Tiergruppe zu berücksichtigenden Kriterien nicht möglich ist“. Aber es ist kein Versuch. Es ist das geordnete und veranschaulichte heutige Wissen über die Stammesgeschichte der Säugtiere schlechthin, und kein ernsthafter Zoologe, der sich auch nur mit einer kleinen Gruppe der Säugtiere in irgendeiner Weise wissenschaftlich auseinandersetzt, kann dieses wegweisende Werk in Zukunft unberücksichtigt lassen.

D. KRUSKA, Hannover

SCHENKEL, R.: **Mission Nashorn — Auf der Fährte des seltensten Säugtieres der Welt.** Hallwag Verlag, Stuttgart — Bern, 1971; 219 S., 24 Abb., davon 8 farbig, 26,— DM.

SCHENKEL, bekannt durch seine Studien über das Spitzmaulnashorn, unternahm in den Jahren 1967—70 mehrere Expeditionen nach West-Java, dem Reservat des Java-Nashorns. In seiner sehr lebendigen Schilderung der dortigen Flora und Fauna weist SCHENKEL in dem vorliegenden Buch gleichzeitig eindringlich darauf hin, daß für die Erhaltung bedrohter Tierarten die Schaffung von Reservaten und entsprechender Schutzgesetze nicht ausreicht. Vielmehr muß die Einhaltung der Schutzmaßnahmen durch entsprechend ausgebildete und insbesondere finanziell unabhängige Wildhüter überwacht werden. Durch Unterstützung des WWF scheint heute eine wirksame Überwachung und Kontrolle des Reservates gewährleistet und damit — hoffentlich — auch die Erhaltung des kleinen, in seiner Zusammensetzung aber gesunden Nashorn-Bestandes gesichert. Der Säugtierkundler hätte sich eine ausführlichere Darstellung der eigentlichen Forschungsergebnisse über das Java-Nashorn gewünscht. Doch das dürfte den Rahmen dieses Buches sprengen, dessen Hauptanliegen es ist, den Naturschutzgedanken populär zu machen.

J. LANGE, Stuttgart

KRUMBIEGEL, I.: Die Giraffe (*Giraffa camelopardalis*). Neue Brehm-Bücherei, Heft 428; A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg-Lutherstadt 1971. 160 S., 99 Abb. 13,90 DM.

Unter Auswertung eigener Untersuchungen und einer umfangreichen Literatur gibt KRUMBIEGEL ein umfassendes Bild über die Giraffe. Neben einer vergleichenden Stammesgeschichte, der Anatomie, der Biologie und der Haltung von Giraffen durch den Menschen in geschichtlicher und heutiger Zeit legt KRUMBIEGEL besonderen Wert auf die Systematik. Insgesamt werden zehn, größtenteils geographisch nicht getrennte Unterarten beschrieben, eine davon neu, *G. c. renatae* aus dem Nigerbogen. Bei der Abgrenzung der Unterarten liegt in Ermangelung anderer geeigneter Merkmale das Hauptgewicht auf der Fellzeichnung, die jedoch auch individuell recht variabel ist. Eindeutig sind jedoch die Nordgiraffen von den südlichen Formen abzutrennen. Hier bildet der Tana-Fluß die geographische Grenze.

Für die Bestimmung der einzelnen Unterarten ist neben dem Bestimmungsschlüssel und den Verbreitungskarten vor allem das umfangreiche Bildmaterial sehr hilfreich. J. LANGE, Stuttgart

HANKE, W.: Hormone. Sammlung Göschen 1141/1141a. 3. Aufl., 207 pp., 38 Abb., 10 Tab. Walter de Gruyter, Berlin 1969. 5,90 DM.

Der Inhalt dieses Bandes ist viel allgemeiner als man unter dem Titel „Hormone“ zunächst vermuten würde. Das Buch gibt einen Überblick über die allgemeine und vergleichende Endokrinologie. Der Schwerpunkt liegt auf der biologischen Betrachtungsweise. Das wird deutlich an den Angaben über pflanzliche Hormone, den zahlreichen Hinweisen auf die Evolution von Hormonsystemen und an der ausführlichen Darstellung der vergleichenden Anatomie und Histologie der hormonbildenden Organe bei Wirbellosen und Wirbeltieren.

Mit diesem Band steht den Biologiestudenten ein preiswertes gut verständliches Lehrbuch zur Verfügung, das bisher in deutscher Sprache fehlte. K. WÄCHTLER, Hannover

BIBIKOW, D. I.: Die Murmeltiere (Gattung *Marmota*). Die Neue Brehm-Bücherei, Heft 388. 168 S., 48 Abb. 11 Tab. Ziemsen-Verlag, Wittenberg-Lutherstadt 1968. 12,— DM.

Der eigens für die Brehm-Bücherei von kompetenter Hand geschriebene Beitrag über Murmeltiere schließt eine Lücke im deutschsprachigen Schrifttum über Nagetiere. In einer umfassenden Darstellung werden Systematik und Verbreitung, Lebensweise und Lebensraum, Winterschlaf und Ernährung, Verhalten und Wanderungen, Fortpflanzung und Mortalität, Dichteschwankungen und Jugendentwicklung, Feinde, Parasiten und Krankheiten und die Bedeutung für den Menschen abgehandelt. 257 Literaturzitate lassen ahnen, welche Fülle an Stoff hier verarbeitet wurde. Aus verständlichen Gründen basieren die meisten Angaben über die Biologie auf jenen Arten, deren Verbreitungsgebiete auf dem Territorium der UdSSR liegen. Aber auch die Ergebnisse von Untersuchungen an nordamerikanischen Formen und dem Alpenmurmeltier werden berücksichtigt. In erfreulichem Umfange sind Tabellen und grafische Darstellungen in den Text eingestreut, was rasche Information erleichtert. Eine Reihe fotografischer Aufnahmen ermöglicht dem Leser, sich eine Vorstellung von den Lebensräumen einer Nagetiergruppe zu machen, deren wirtschaftliche Bedeutung im asiatisch-osteuropäischen Raum beträchtlich ist. Der aus dem Russischen von G. GREMPE übersetzte Text ist flüssig geschrieben. Dem Ziemsen-Verlag ist es gelungen, mit dem vorliegenden Beitrag die Reihe der kleinen Säugetiermonographien um ein wertvolles Büchlein zu erweitern. Es wird dem Lernenden wie auch dem Lehrenden der Zoologie von großem Nutzen sein. Sein besonderer Wert besteht darin, daß auf diesem Wege die für mitteleuropäische Forscher schwer zugängliche russische Literatur einem größeren Leserkreis erschlossen wird. Eine entsprechende Bedeutung kam auch dem Beitrag über die Zwerghamster von FLINT (Brehm-Heft 366) zu. H. REICHSTEIN, Kiel

ALTMANN, D.: Harnen und Koten bei Säugetieren. Die Neue Brehm-Bücherei, 404. 104 S., 50 Abb. A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg-Lutherstadt 1969. 9,— DM.

Zur Klärung ethologischer und entwicklungsgeschichtlicher Fragen können auch vergleichende Untersuchungen von Miktio und Defäkation herangezogen werden. Trotz zahlloser Kenntnislücken versucht A. einen groben Umriss dieses Funktionskreises zu geben, um damit weitere Untersuchungen anzuregen. Die Verf. stellt an Hand eigener Aufzeichnungen und einem umfangreichen Literaturstudium bisher Bekanntes des Harn- und Kotverhaltens bei Säugetieren zusammen. Dabei beschränkt sie sich ausschließlich auf Beobachtungen an Zootieren. Dementsprechend liegt das Schwergewicht der angeführten Arten bei den Artiodactyla und den Carnivora. Die Beschreibung des Funktionskreises wird nach dem von TEMBROCK vorgeschlagenen Schema in Grundkoordinationen, Rahmenkoordinationen, Appetenzverhalten und Folgehandlungen abgehandelt und durch zahlreiche Zeichnungen ansprechend illustriert.

R. LÖHMER, Hannover